



FULL PRÁCTICA - GEOMETRÍA

CAPÍTULO: GEOMETRÍA DEL ESPACIO

TEMA: ESFERA – TEOREMA DE PAPPUS Y GULDING

PRODUCTO: UNI – INTERMEDIO 3

PROFESOR: MARCO ALMERCO

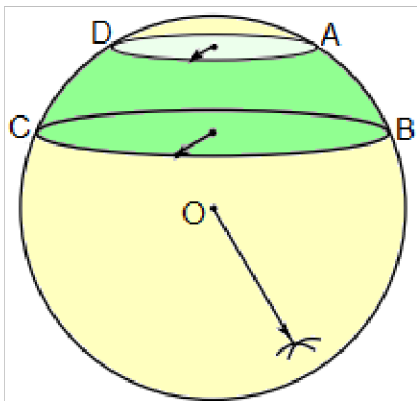
01. En una esfera se traza un plano secante que dista del centro 4 m y determina una región cuya área es $9\pi \text{ m}^2$. Calcular el volumen de la esfera.

- A) $64\pi \text{ m}^2$
- B) $125\pi \text{ m}^2$
- C) $64\sqrt{3}\pi \text{ m}^2$
- D) $500\pi/3 \text{ m}^2$
- E) $125\sqrt{3}\pi \text{ m}^2$

02. ¿A qué distancia del centro de una esfera se debe trazar un plano para que las áreas de los casquetes resultantes estén en la razón de 1 a 3? El radio de la esfera mide R.

- A) $R/2$
- B) $R/6$
- C) $R/8$
- D) $R/12$
- E) $R/4$

03. Según el gráfico $AB=\sqrt{2}$, las áreas de los círculos menor y mayor son π y 4π respectivamente; calcular el área de la zona esférica mostrada.

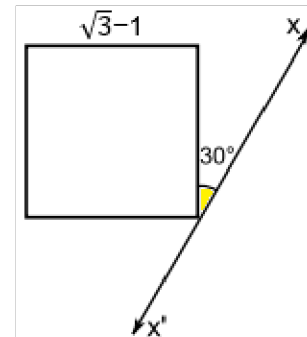


- A) 8π
- B) $3\pi\sqrt{7}$
- C) $6\pi\sqrt{7}$
- D) $2\pi\sqrt{5}$
- E) $6\pi\sqrt{3}$

04. Calcular el volumen del segmento esférico de una base en una esfera cuya superficie tiene un área de 36π , si el área total del segmento es 11π .

- A) $7\pi/2$
- B) $8\pi/3$
- C) $11\pi/3$
- D) $15\pi/4$
- E) $17\pi/3$

05. Calcular el área de la superficie generada por el cuadrado al girar alrededor del eje coplanar xx' .

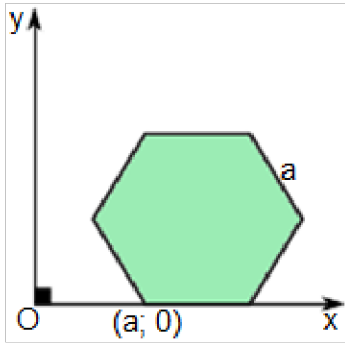


- A) $\pi(\sqrt{3}-1)$
- B) 2π
- C) $4\pi(\sqrt{3}+1)$
- D) $4\pi(\sqrt{3}-1)$
- E) $3\pi+1$

06. En un triángulo isósceles ABC ($AB=BC$, $AC=b$) por el vértice C se traza una recta coplanar L perpendicular a $\overline{AC}$. ¿A qué distancia de L debe trazarse una recta L_1 paralela a L (en el mismo plano del triángulo) para que la superficie generada por el triángulo mediano del triángulo ABC al girar alrededor de L_1 sea equivalente a la superficie que genera el triángulo ABC al girar alrededor de L.

- A) $b/\sqrt{3}$
- B) $2b/3$
- C) $3b/2$
- D) $b/3$
- E) $b/4$

07. Los volúmenes generados por el hexágono regular mostrado al girar en torno a los ejes x e y , son V_1 y V_2 respectivamente. Calcular V_1/V_2 .

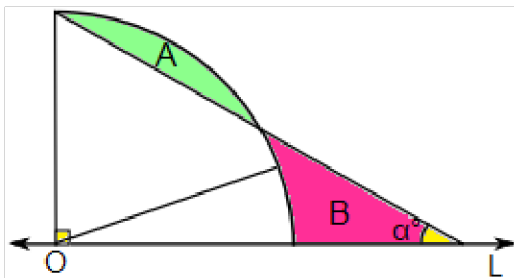


- A) $\sqrt{6}/3$
- B) $\sqrt{2}/3$
- C) $\sqrt{3}/2$
- D) $\sqrt{3}/3$
- E) $1/3$

08. Se tiene un segmento esférico cuyos radios de sus bases miden 2 y 4. Calcular su volumen siendo dichas bases las bases de un tronco de cono circunscriptible a una esfera.

- A) 100π
- B) $184\sqrt{2}\pi/3$
- C) $97\pi\sqrt{3}/3$
- D) 90π
- E) $112\pi\sqrt{2}/3$

09. Del gráfico, el sólido generado por la región A y el sólido generado por la región B al girar estos en torno a la recta L resultan ser equivalentes. Calcular el valor de α .



- A) 30
- B) 26,5
- C) 18,5
- D) 15
- E) 22,5

10. Una esfera es cortada por un plano, de modo que el área de la sección en el plano sea igual a la diferencia de las áreas de los casquetes determinados por dicho plano. Si la distancia del centro de la esfera al plano es $(\sqrt{5}-2)$ m, halle el radio de la esfera.

- A) 1 m
- B) $3/2$ m
- C) $1/2$ m
- D) 2 m
- E) $4/3$ m

11. Una esfera, cuyo radio mide R unidades, se ha inscrito a un cono de revolución, cuya área lateral es 4 veces el área de su base. Calcule el volumen del cono.

- A) $25\pi R^3/3$
- B) $2\pi R^3/5$
- C) $75\pi R^3/512$
- D) $7\pi R^3/3$
- E) $25\pi R^3/9$

12. Se tiene dos casquetes esféricos congruentes y de base común, en su interior se tiene la mayor esfera inscrita cuyo volumen es 36π , y determina en la base común de ambos casquetes una corona circular de área 16π . Calcular el área de cada uno de los casquetes.

- A) 30π
- B) 32π
- C) 34π
- D) 36π
- E) 38π

13. Calcular el volumen de una cuña esférica, si en ésta se ha inscrito la mayor esfera de volumen 36π ; si el volumen de dicha cuña es la sexta parte de la esfera que la contiene.

- A) 72π
- B) 81π
- C) 144π
- D) 162π
- E) 180π

14. En una misma superficie esférica el huso esférico de ángulo 60° es equivalente a un casquete esférico cuya área de la superficie de su base es 25π . Calcular el área de dicha superficie esférica.

- A) 90π
- B) 45π
- C) 100π
- D) 50π
- E) 180π

15. Sobre un círculo mayor de una esfera, como base se traza un cono recto equivalente a la mitad de la esfera. Calcule el radio del círculo de intersección, si r es el radio de la esfera.

- A) $4r/5$
- B) $3r/5$
- C) $2r/5$
- D) $r/5$
- E) $r/2$